Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью "ТурМерСтрой company"
государственная лицензия ГСЛ № 13020957 от 29.01.2013г.

ГУ "Аппарат акима Акшатауского
сельского округа Аягозского района"

Рабочий проект

Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай, Аягозский район, ВКО

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

№10300-ЭН

г.Семей

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью "ТурМерСтрой company"
государственная лицензия ГСЛ № 13020957 от 29.01.2013г.

ГУ "Аппарат акима Акшатауского
сельского округа Аягозского района"

Рабочий проект

Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай, Аягозский район, ВКО

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

№10300-ЭН

Директор Тураров М.Е.

г.Семей

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания	
3	План наружного освещения Л1 Масштаб 1:1000	
4	План наружного освещения Л2 Масштаб 1:1000	
5	Расчетная схема линий уличного освещения Л1, Л2	
6	Рассчет освещенности наружного освещения	
7	Опора наружного освещения	
8	Опора наружного освещения с подкосом	
9	Опора наружного освещения с двумя подкосами	
10	Линейная арматура (промежуточной опоры)	
11	Линейная арматура (концевой опоры)	
12	Линейная арматура(ответвительной опоры)	
13	Переход СИП провода	
14	Объем земляных работ по сооружению КЛ	
15	Схема учета электроэнергии и управление наружным освещением.	
16	Спецификация оборудования и материалов л1(начало)	
17	Спецификация оборудования и материалов л1(конец)	
18	Спецификация оборудования и материалов л2(начало)	
19	Спецификация оборудования и материалов л2(конец)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила Устройства Электроустановок	
Серия А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СН РК 4.04-23-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	

Итоговые показатели

Категория надежности электроснабжения	III
Напряжение сети, В	380\220
Коэффициент мощности cos ф	0,93
Разрешенная мощность согласно ТУ, кВт	7
Общая протяженность трассы, м	1685
Улица Береке	Л1
Проектируемые опоры освещение, шт	30
Проектируемые светильники, шт	29
Проектируемая ВЛ, м	840
Проектируемая КЛ, м	55
Расчетная мощность линии уличного освещения, кВт	2,61
Улица Мектеп	Л2
Проектируемые опоры освещение, шт	19
Проектируемые светильники, шт	19
Проектируемая ВЛ, м	540
Проектируемая ВЛ по сущ. опорам, м	250
Расчетная мощность линии уличного освещения, кВт	1,71

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами. Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта Тураров М.Е.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Мерхатов		Мерхат	
Проверил		Тураров		Тур	

10300-ЭН

Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	19

Общие данные

ТОО "ТурМерСтрой company"

Общие указания

Рабочий проект: Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай, Аягозский район, ВКО разработан на основании задания на проектирование, технических условий выданное АО ОЭСК . Проектируемый объект располагается в с. Доненбай, Аягозский район, Восточно-Казахстанская область. Категория надежности электроснабжения III.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - IIIA;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 32,8°С
- давление ветра 0,77 кПа
- снеговая нагрузка 1,50 кПа
- сейсмичность площадки строительства 6 (шесть) баллов.

В районах с сейсмичностью менее 7 баллов меры по сейсмичности не предусматриваются

- источник финансирования: бюджетные средства.

Системы координат-местная, высот-Балтийская

Нормы освещенности для проезжей части улиц и дорог категории В принят в соответствии со СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Проектом предусматривается:

- установка металлических опор освещения;
- монтаж провода СИП на опорах;
- установка светодиодных светильников на проектируемые опоры;
- установка шкафа учета

Электроснабжение и управление наружным освещением улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай согласно техническим условиям на присоединение электроустановок уличных освещении №02-20/1515 от 22.04.2022 г. выданное АО ОЭСК предусмотрено от РУ-0,4кВ КТП-151(Л-1 от ПС 35/10 Доненбай). Шкаф учета установить на проектируемой стальной опоре возле КТП-151, в ШУ установить вводной коммутационный аппарат в соответствии с нагрузкой на 16А, и электронный прибор учета. В шкафах управления наружным освещением предусмотрено реле времени для включения и отключения освещения улиц. Разрешённая к использованию мощность 7 кВт, уровень напряжения 0.38 кВ.

Согласно техническим условиям выданное №02-20/1515 от 22.04.2022 г. выданное АО ОЭСК . Проектом предусмотрено замена предохранителя высоковольтного ПК-10кВ 10А на ПК-10кВ 16А. Заменить рубильник РПС 250А.

Сеть уличного освещения запроектирована самонесущим изолированным проводом марки СИП-2 состоящим из нулевого и трех фазных проводников, имеющих изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона.

Проектом приняты опоры освещения металлические трубчатые прямостоечные. Для производства опор используются электросварные прямошовные трубы из стали, обеспечивающие конструкции повышенную прочность. Для защиты металлоконструкции от агрессивного воздействия внешней среды, опоры наружного освещения красить специальной антикоррозионной эмалью.

Для обеспечивания устойчивости опор необходимо строго соблюдать технологию их закрепления в грунте (особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной засыпке, соблюдать величину заглубления; в местах низкой несущей способности следует бетонировать пазухи котлованов).

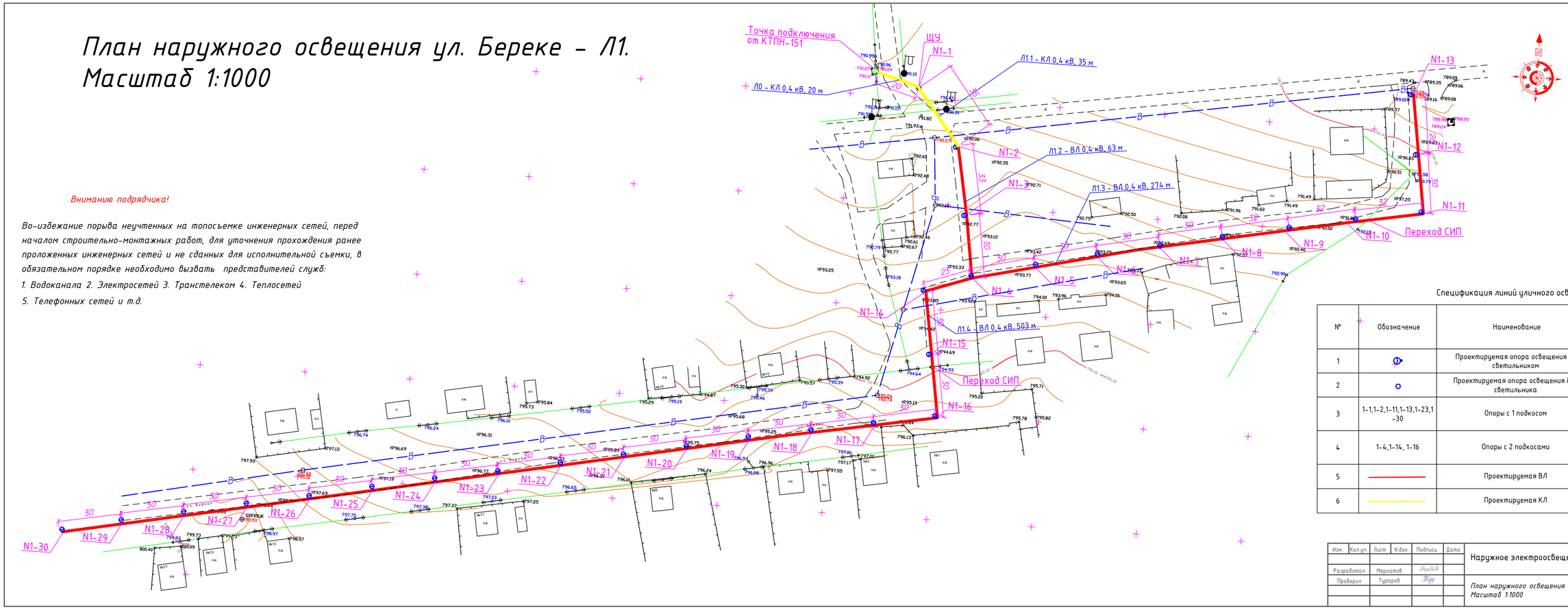
Для сбережения электроснабжения, а так же в простоте обслуживания, в проекте применены светодиодные светильники.

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с ПУЭ РК 2015 г., раздел 1.7, СНиП РК4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 г. и СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	2	19
						Общие указания	ТОО "ТурМерСтрой company"		

План наружного освещения ул. Береке – Л1.
Масштаб 1:1000



Внимание подрядчика!

Во-избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительно-монтажных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, в обязательном порядке необходимо вызвать представителей служб:

1. Водоканала 2. Электросетей 3. Транстелеком 4. Теплосетей

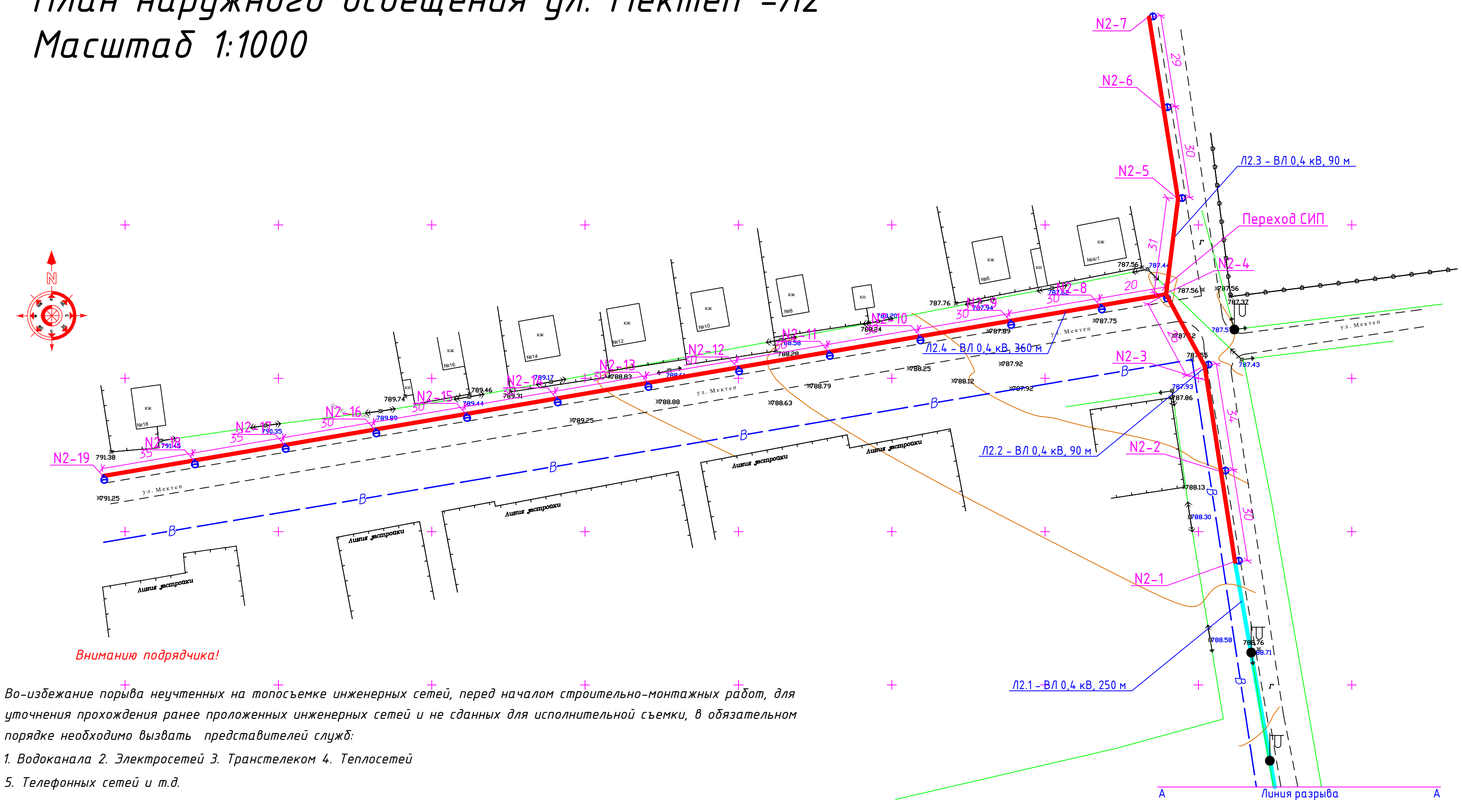
5. Телефонных сетей и т.д.

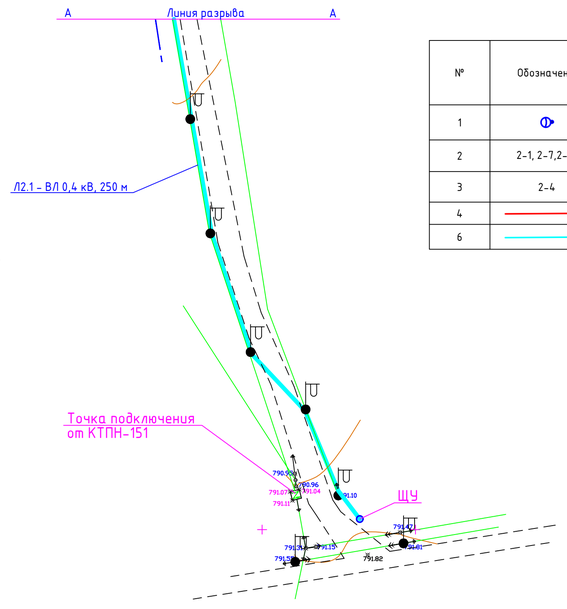
Спецификация линий уличного освещения

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Проектируемая опора освещения со светильником	29 шт	
2		Проектируемая опора освещения без светильника	1 шт	
3	1-1,1-2,1-11,1-13,1-23,1-30	Опоры с 1 подкосом	6 шт	
4	1-4,1-14, 1-16	Опоры с 2 подкосами	3	
5		Проектируемая ВЛ	840 м	
6		Проектируемая КЛ	55	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	19
Разработал		Мерхатов				План наружного освещения Л1 Масштаб 1:1000	ТОО "ТурМерСтрой company"		
Проверил		Тураров							

План наружного освещения ул. Мектеп –Л2
Масштаб 1:1000





Внимание подрядчика!

Во-избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом строительно-монтажных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, в обязательном порядке необходимо вызвать представителей служб:

1. Водоканала 2. Электросетей 3. Транстелеком 4. Теплосетей

5. Телефонных сетей и т.д.

Спецификация линий уличного освещения

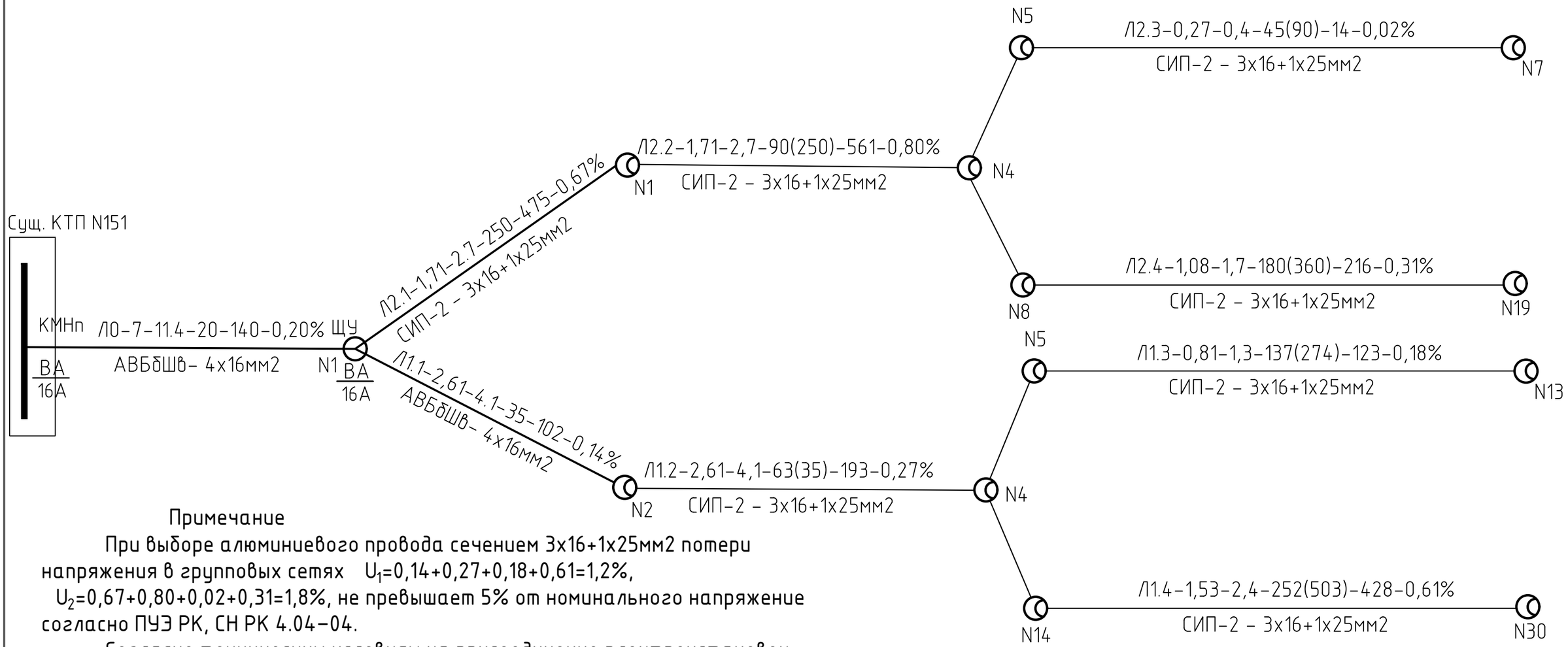
№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Проектируемая опора освещения со светильником	19 шт	
2	2-1, 2-7,2-19	Опоры с 1 подкосом	3 шт	
3	2-4	Опоры с 2 подкосами	1	
4		Проектируемая ВЛ	540 м	
6		Проектируемая ВЛ по сущ. опорам	250 м	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	19
Разработал		Мерхатов				План наружного освещения Л2 Масштаб 1:1000	ТОО "ТурМерСтрой company"		
Проверил		Тураров							

Расчетная схема сети освещения.

Источник электроснабжения.	Линия электроснабжения.	Потребитель
Обозначение, тип, технические данные.	Обозначение – Мощность (квт) – ток (А) – длина(м) – момент(Мвт*м) – потери напряжения(%)	Нагрузка
	Марка и сечение проводника (не менее мм2)	

Расчетная схема линий уличного освещения Л1, Л2



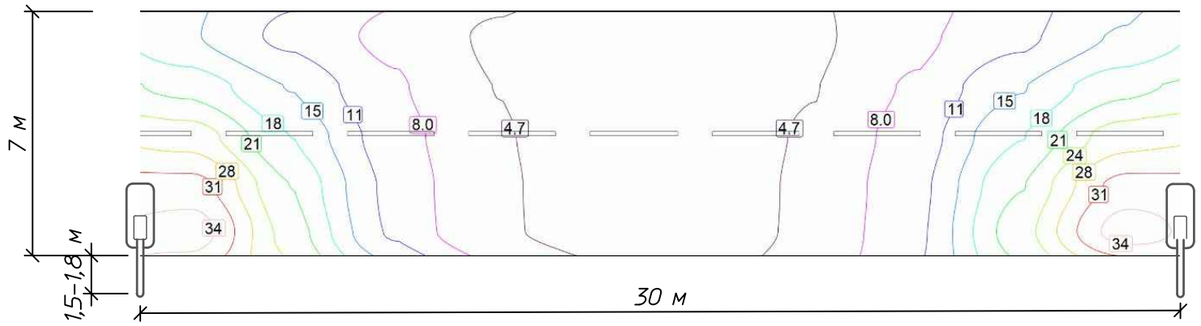
Примечание

При выборе алюминиевого провода сечением 3х16+1х25мм2 потери напряжения в групповых сетях U_1=0,14+0,27+0,18+0,61=1,2%, U_2=0,67+0,80+0,02+0,31=1,8%, не превышает 5% от номинального напряжение согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-04.

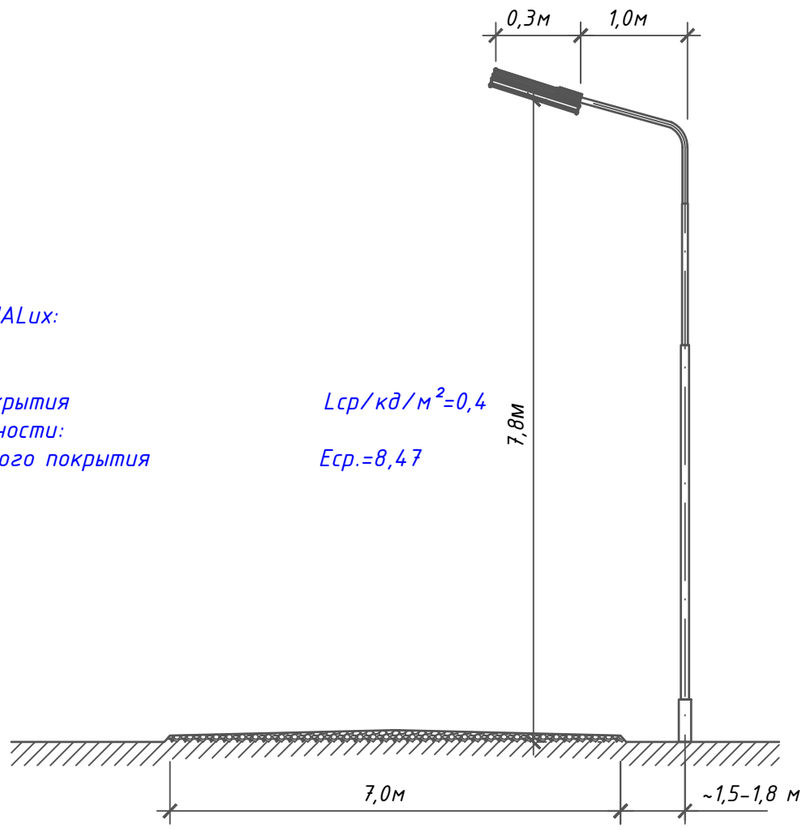
Согласно техническим условиям на присоединение электроустановок уличных освещении №02-20/1515 от 22.04.2022 г. выданное АО ОЭСК предусмотрено от РУ-0,4кВ КТП-151(Л-1 от ПС 35/10 Доненбай). В шкафе учета установить вводной коммутационный аппарат в с соответствии с нагрузкой на 16А согласно ТУ. Линии сети наружного электрического освещения подключаются к пунктам питания с учетом равномерной нагрузки фаз трансформаторов, для чего отдельные линии необходимо присоединять к разным фазам или с соответствующим чередованием фаз, согласно СН РК 4.04-04.

						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мерхатов					РП	5	19
Проверил		Тураров							
						Расчетная схема линий уличного освещения Л1, Л2	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Расчет освещенности наружного освещения дороги.



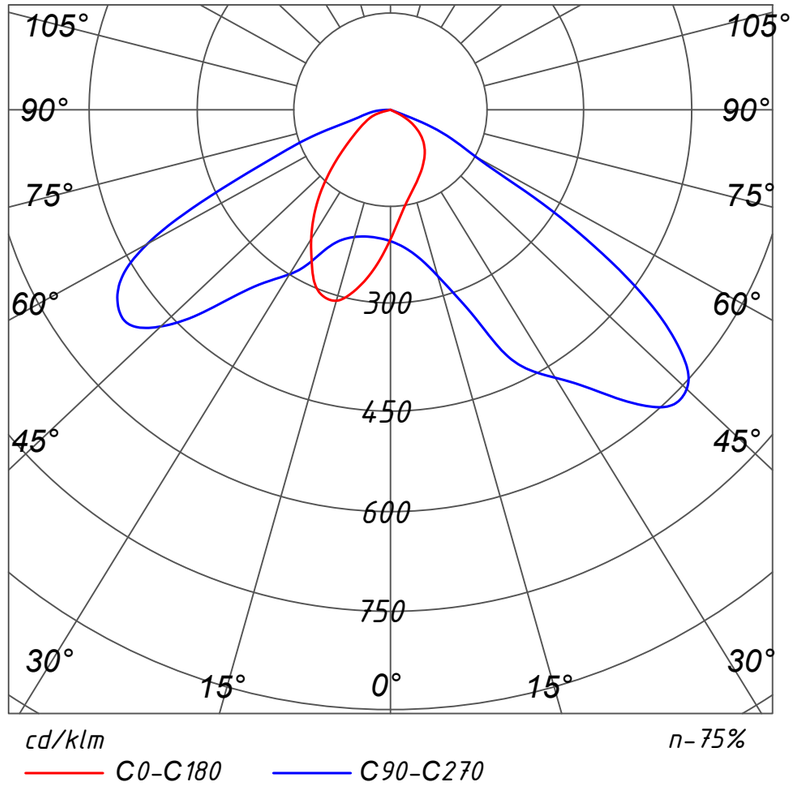
Категория объекта по освещению согласно СП РК 2.04-104-2012г, табл. 11 относится к категории "В" с интенсивность движения транспорта в обоих направлениях пропускной способностью 500 ед/час.
Нормируемые показатели согласно СП РК 2.04-104-2012г, табл. 11 должны соответствует:
-средней яркости дорожного покрытия Lср кд/м² не менее 0,4
-средней освещенностью дорожного покрытия Eср не менее 6.



Расчетные данные программы DIALux:

Расчетные показатели яркости:
-средней яркости дорожного покрытия Lср/кд/м²=0,4
Расчетные показатели освещенности:
-средней освещенностью дорожного покрытия Eср.=8,47

КСС Keremet 90W

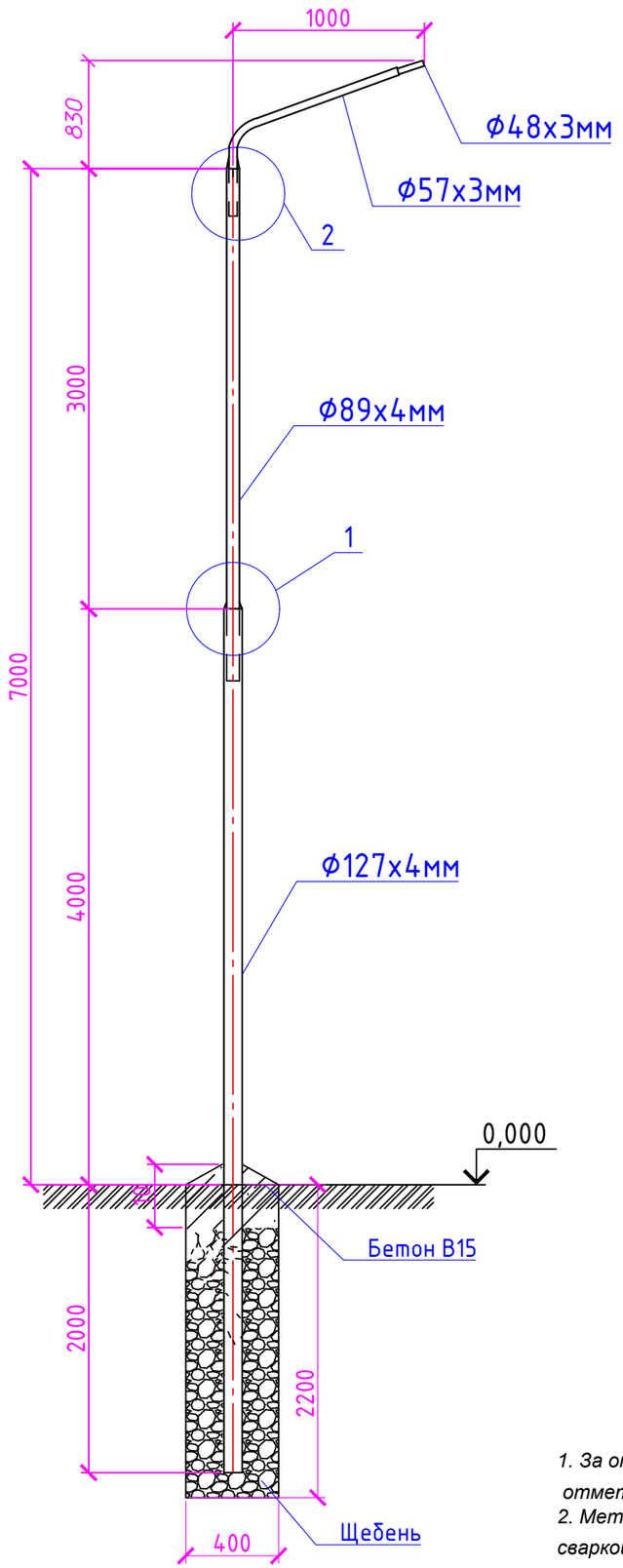


Технические характеристики светильника Keremet 90W

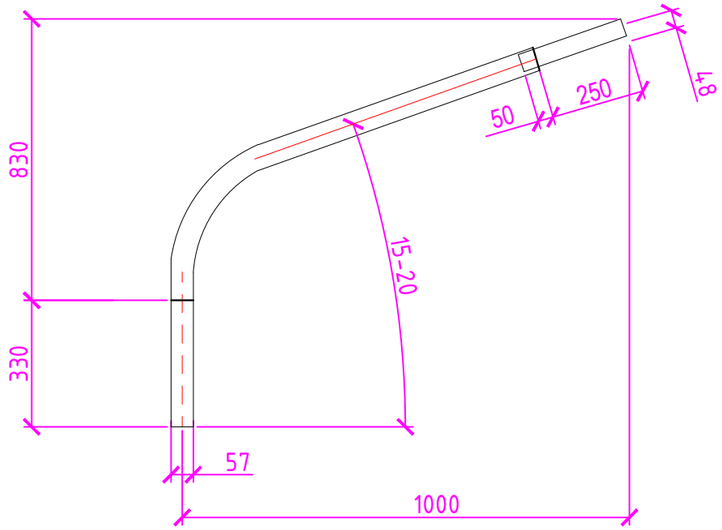
Тип :	Keremet 90W
Габаритные размеры / вес:	306x175x105мм / 4,2кг
Степень защиты:	IP67
Температура эксплуатации:	-45 +60 °С
Светодиоды:	Epistar
Световой поток:	12197 лм
Цветовая температура:	5000-6000 К
Потребляемая мощность:	Pa <90,0 Вт
Электропитание:	~220 В (±5-10%) , f 50 Гц.
Срок службы диодов	50 000 ч

						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	6	19
						Рассчет освещенности наружного освещения	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Опора наружного освещения



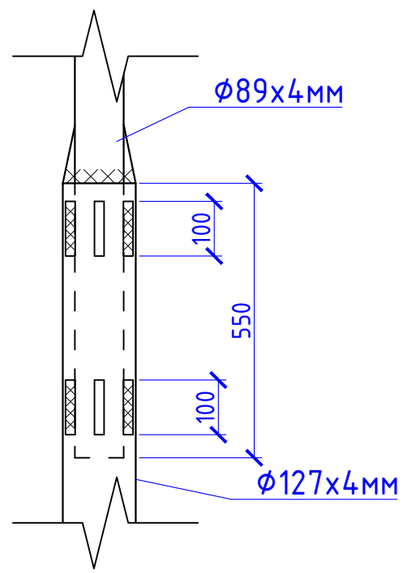
Кронштейны под светильник



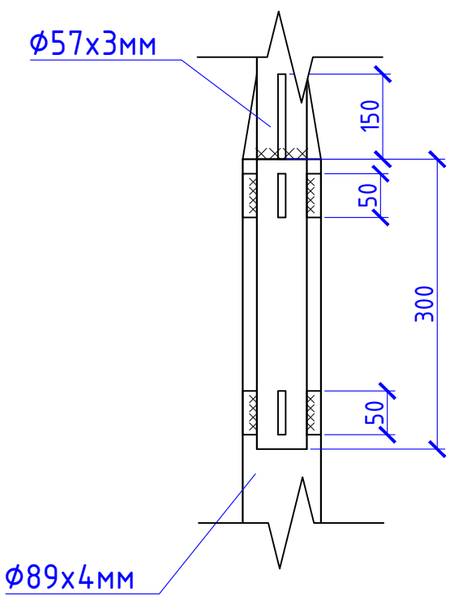
Спецификация элементов(на одну позицию)

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Труба Ф127х4 мм ГОСТ 10705-80 L=6000	1	12.13	72,78
	Труба Ф89х4 мм ГОСТ 10705-80 L=3550	1	8.38	29,7
	Труба Ф57х3 мм ГОСТ 10705-80 L=1500	1	4	6
	Труба Ф48х3 мм ГОСТ 10705-80 L=300	1	3.32	0.9
	Полоса шириной до 100 мм, толщиной от 4 ГОСТ 535-2005	8		1,2
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000	0,3м3		
	Бетон тяжелый класса В15	0,02 м3		

1



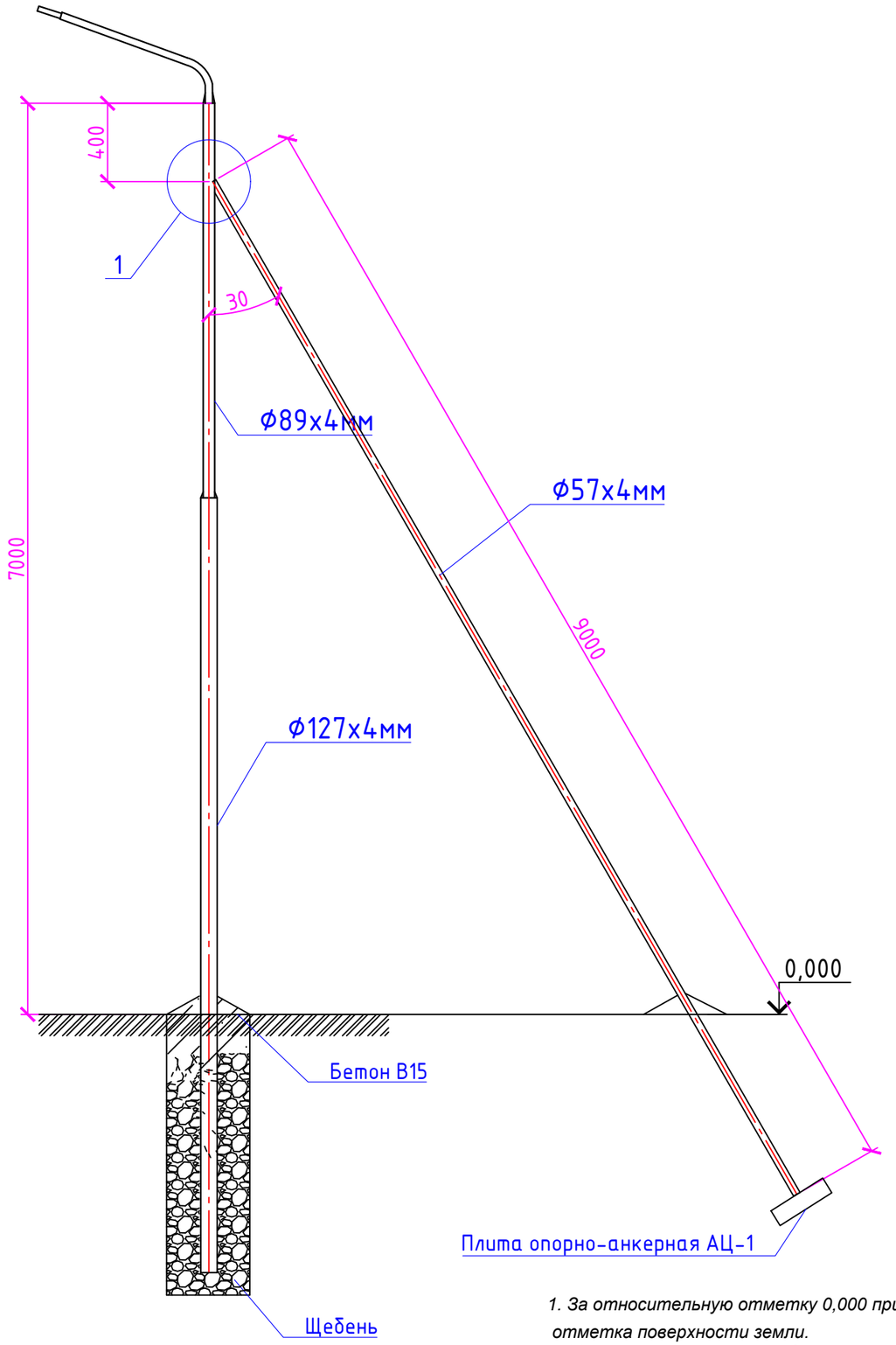
2

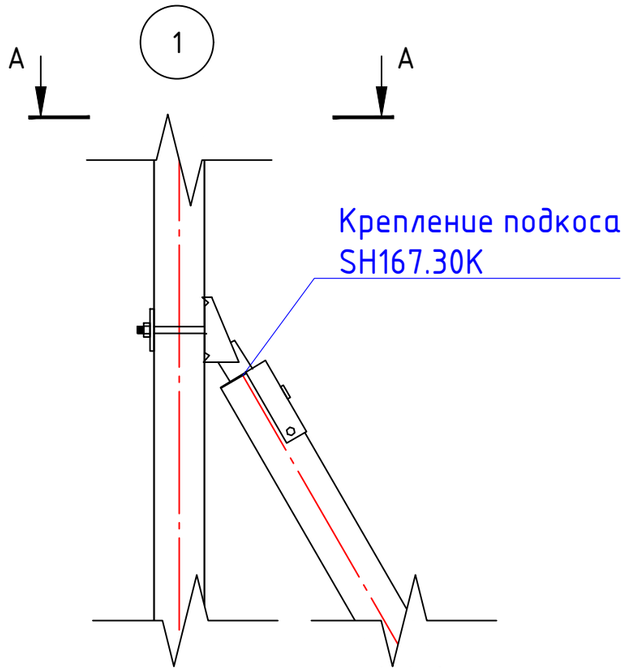


1. За относительную отметку 0,000 принято планировочная отметка поверхности земли.
2. Металлоконструкции соединить ручной электродуговой сваркой ГОСТ 5264-80 электродами Э42А.

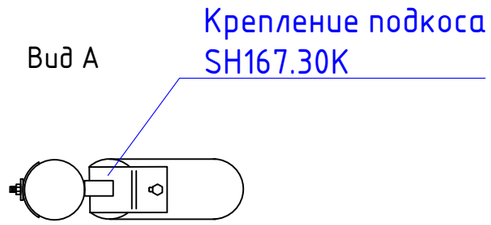
						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	7	19
						Опора наружного освещения	ТОО "ТурМерСтрой company"		

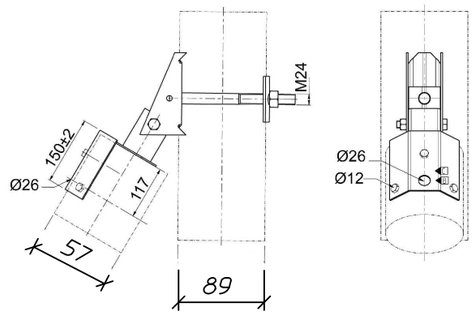
Опора наружного освещения с подкосом





Крепление подкоса SH167.30K

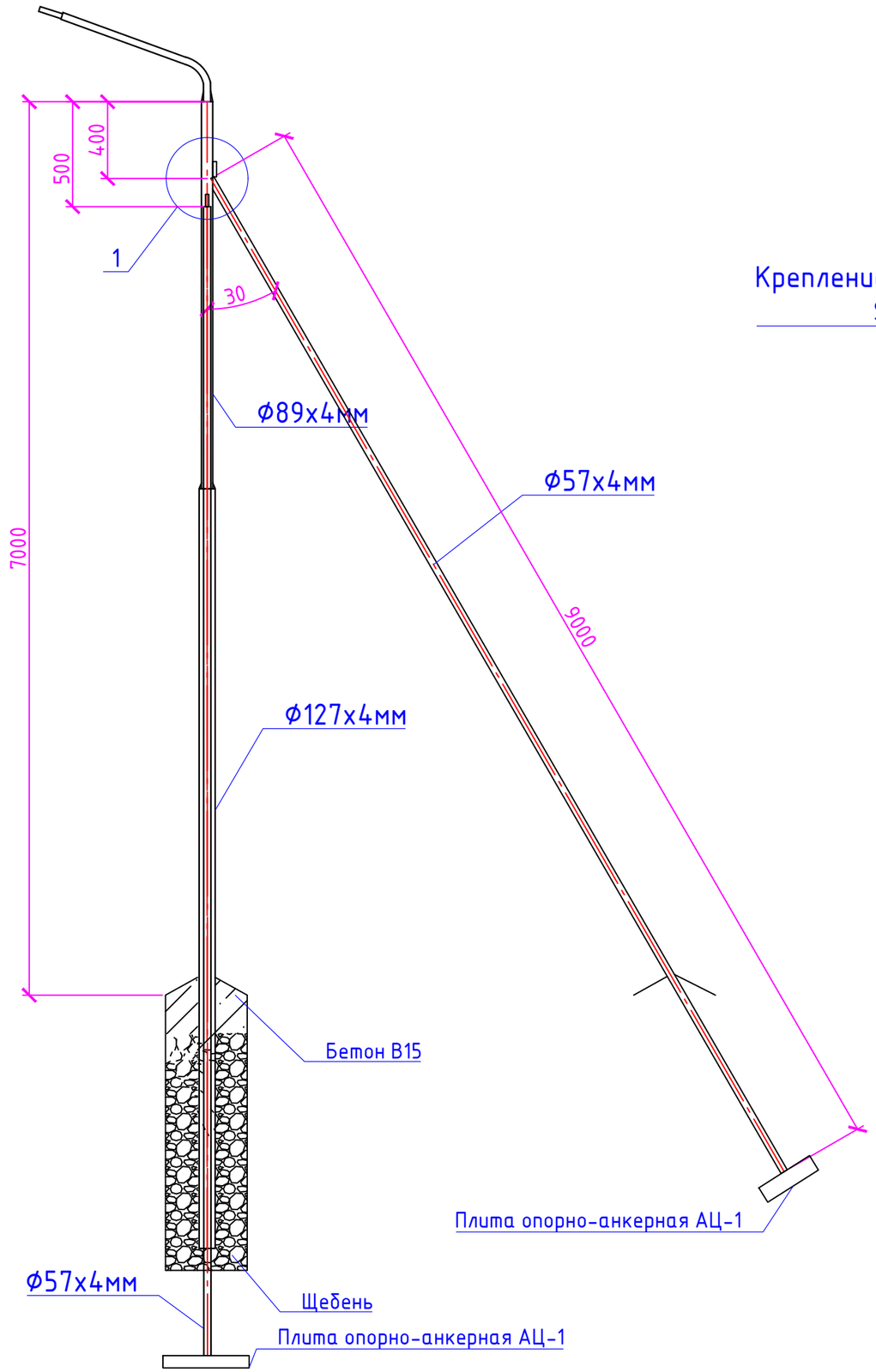


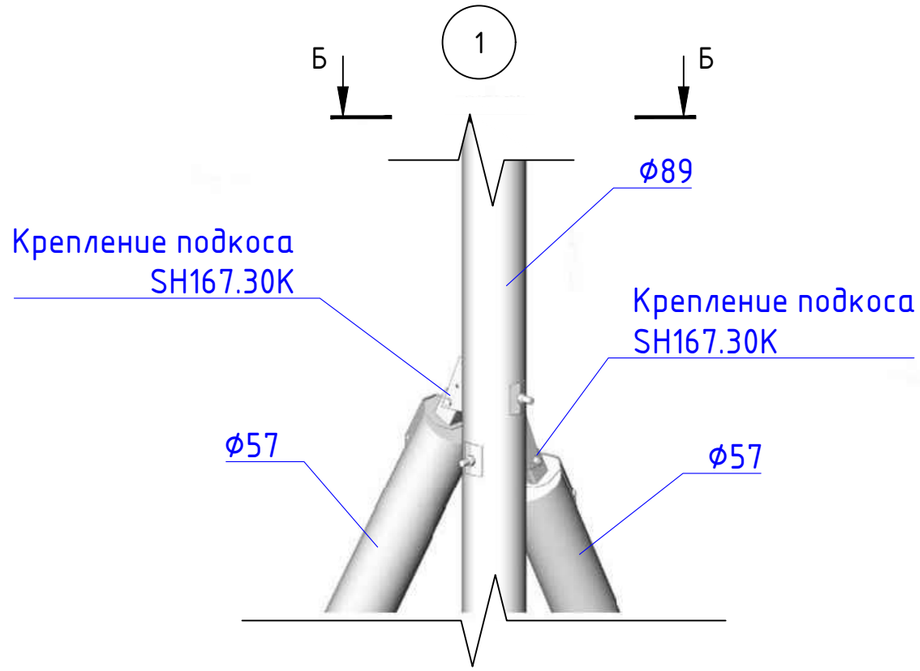


1. За относительную отметку 0,000 принято планировочная отметка поверхности земли.
2. Металлоконструкции соединить ручной электродуговой сваркой ГОСТ 5264-80 электродами Э42А.

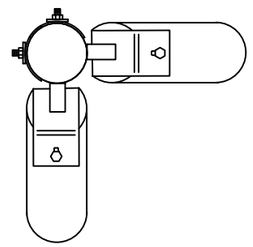
						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	8	19
						Опора наружного освещения с подкосом	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Опора наружного освещения с двумя подкосами





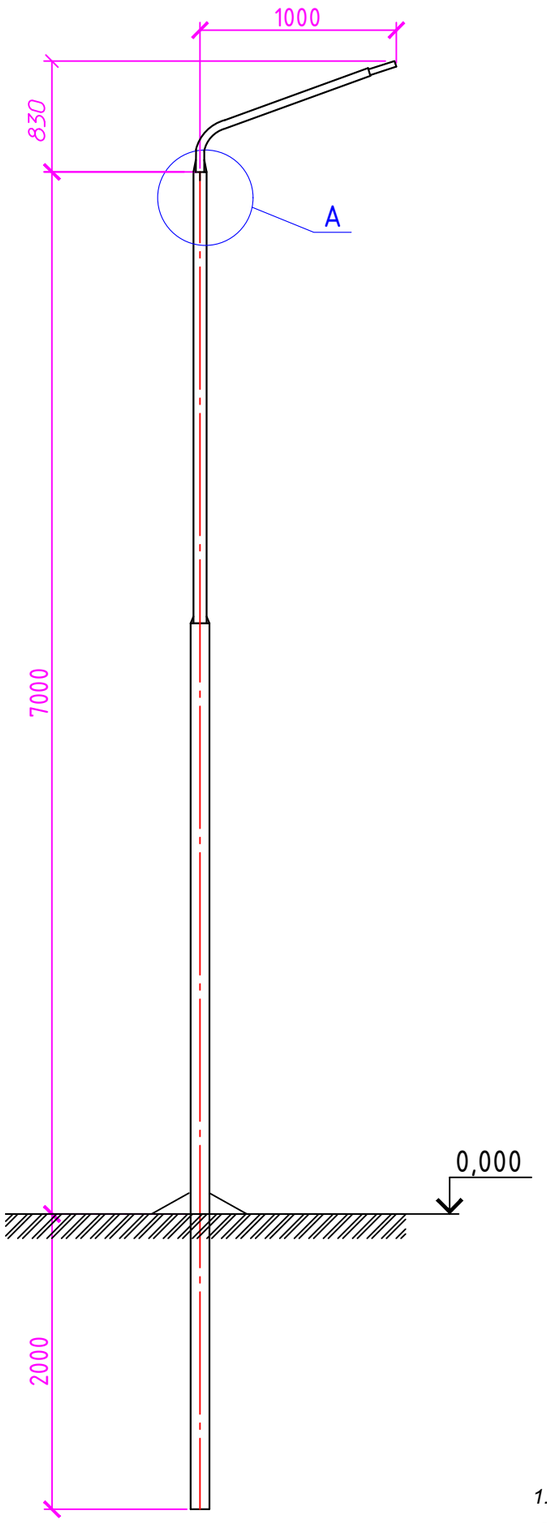
Вид А

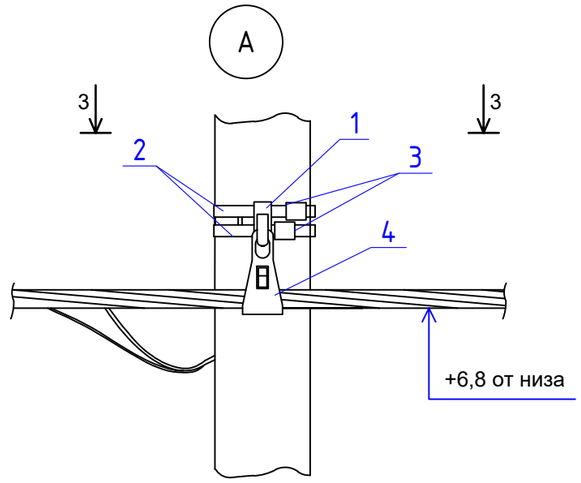


1. За относительную отметку 0,000 принято планировочная отметка поверхности земли.
2. Металлоконструкции соединить ручной электродуговой сваркой ГОСТ 5264-80 электродами Э42А.

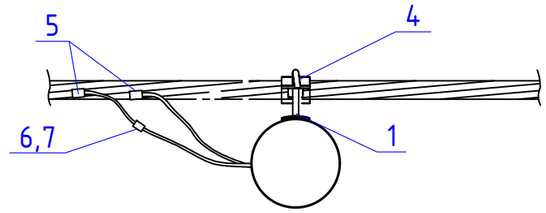
						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	9	19
						Опора наружного освещения с 2 подкосами	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Линейная арматура (промежуточной опоры)





3-3



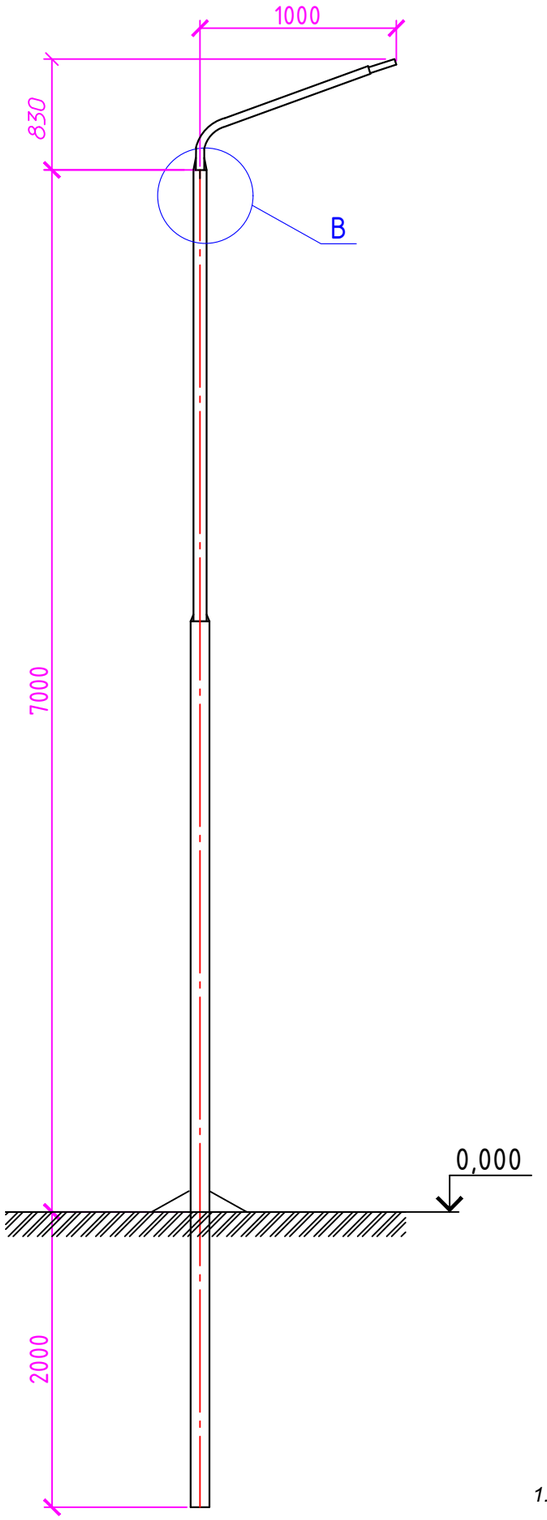
Линейная арматура 0,4кВ (промежуточная)					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	SOT 29	Крюк бандажный	1		
2	COT 37	Бандажная лента, м	2		
3	COT 36	Скрепа	2		
4	SO 270	Зажим поддерживающий	1		
5	SLIP 12.1	Зажим ответвительный	2		
6	S1058	Корпус для предохранителя на проводе	1		
7	S1014	Плавкая вставка	1		

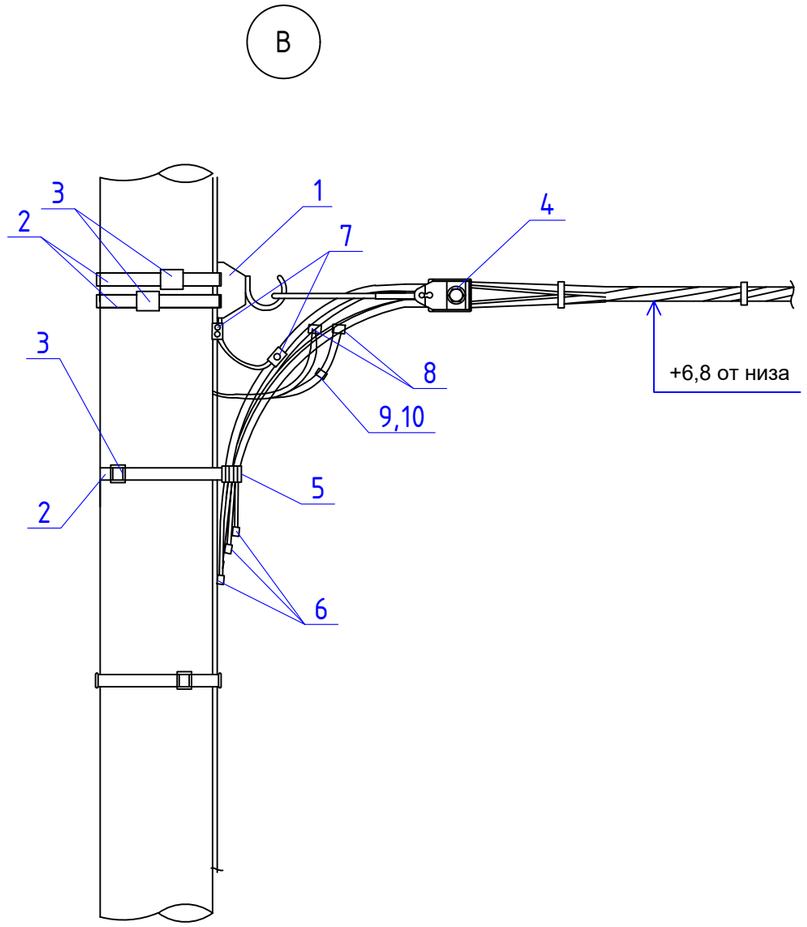
Линейная арматура 0,23кВ (промежуточная)					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	SOT 29	Крюк бандажный	1		
2	COT 37	Бандажная лента, м	2		
3	COT 36	Скрепа	2		
4	SO 265	Зажим поддерживающий	1		
5	SLIP 12.1	Зажим ответвительный	2		
6	S1058	Корпус для предохранителя на проводе	1		
7	S1014	Плавкая вставка	1		

1. За относительную отметку 0,000 принято планировочная отметка поверхности земли.
2. Металлоконструкции соединить ручной электродуговой сваркой ГОСТ 5264-80 электродами Э42А.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	10	19
						Линейная арматура (промежуточной опоры)	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Линейная арматура (концевой опоры)





1. За относительную отметку 0,000 принято планировочная отметка поверхности земли.
2. Металлоконструкции соединить ручной электродуговой сваркой ГОСТ 5264-80 электродами Э42А.

Линейная арматура 0,4кВ (концевая)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	SOT 29	Крюк бандажный	1		
2	COT 37	Бандажная лента, м	3		
3	COT 36	Скрепа	4		
4	SO 158.1	Зажим анкерный	1		
5	SO 79.1	Дистанционный бандаж	1		
6	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
7	SM 2.21	Плашечный соед. зажим	1		
8	SLIP 12.1	Зажим ответвительный	2		
9	S1058	Корпус для предохранителя на проводе	1		
10	S1014	Плавкая вставка	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Мерхатов			
Проверил		Тураров			

10300-ЭН

Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай

Наружное электроосвещение

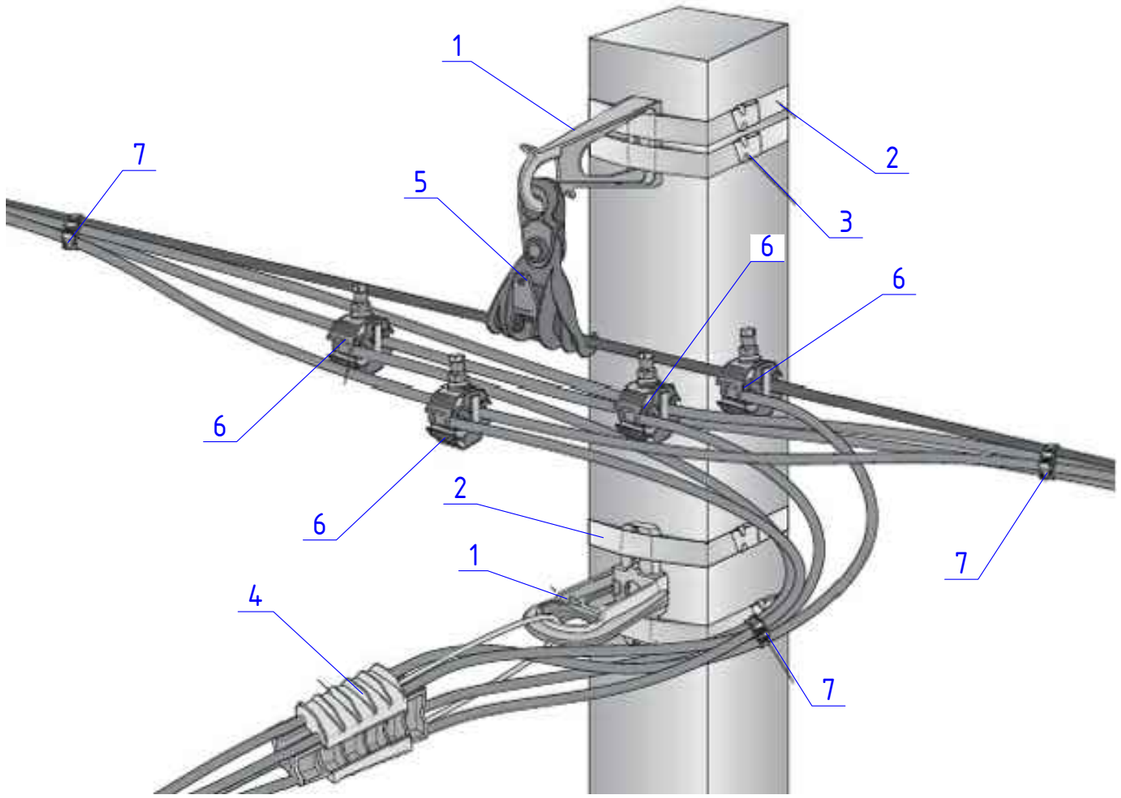
Стадия	Лист	Листов
РП	11	19

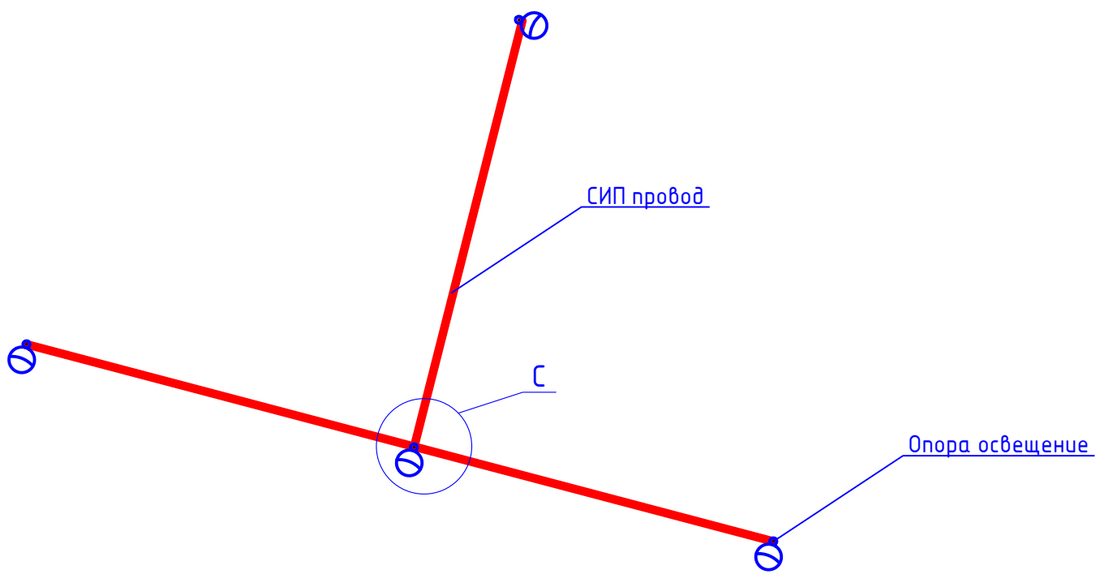
Линейная арматура (концевой опоры)

ТОО "ТурМерСтрой company"

С

Ответвительная опора



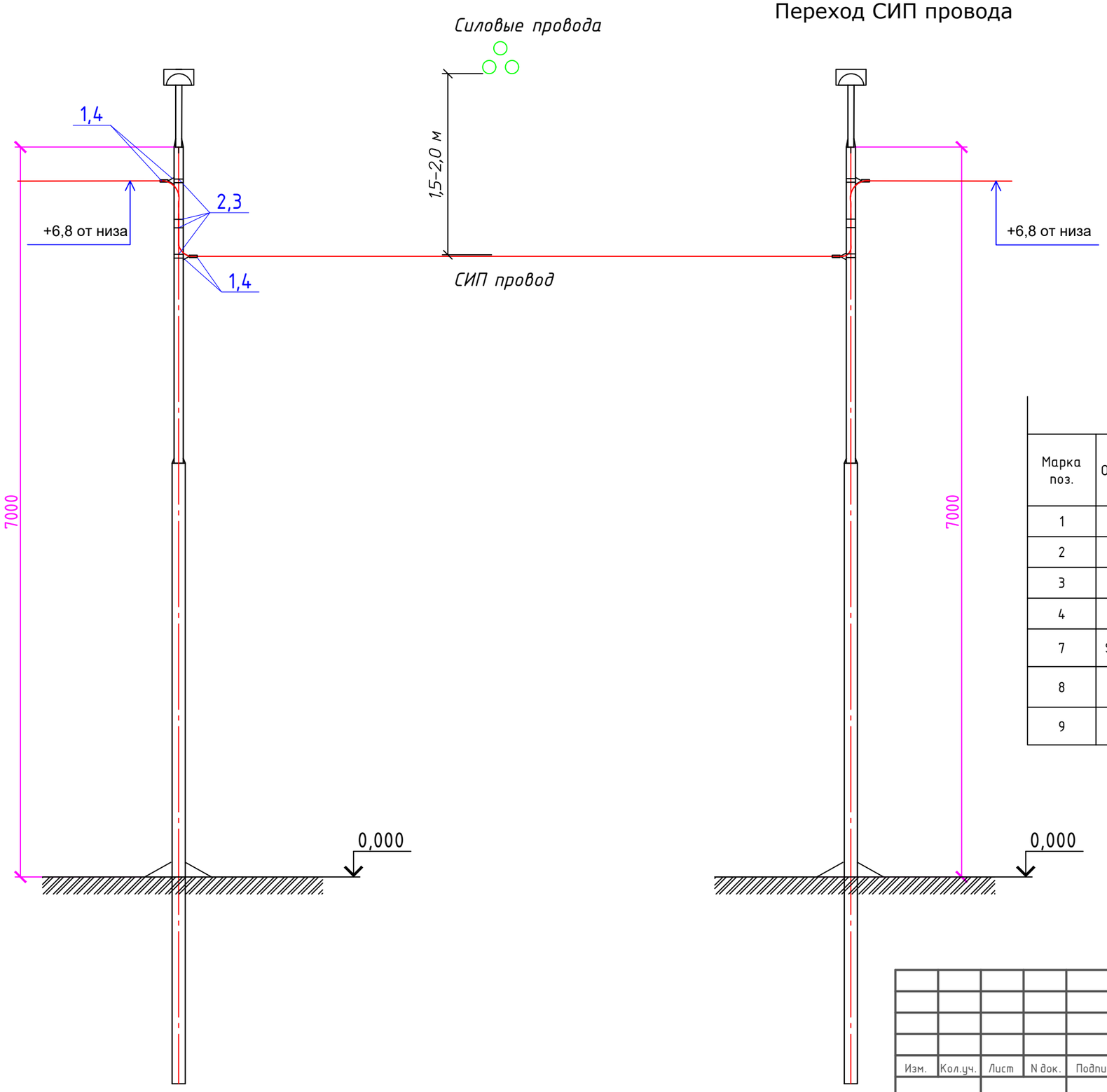


Линейная арматура (ответвительная)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	SOT 29	Крюк бандажный	2		
2	COT 37	Бандажная лента, м	3		
3	COT 36	Скрепа	4		
4	SO 158.1	Зажим анкерный	1		
5	SO 270	Зажим поддерживающий	1		
6	SLIP 22.1	Зажим прокалывающий ответвительный	2		для сип 2-ух жильного
			4		для сип 4-х жильного
7		Стяжной хомут	3		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10300-ЭН			
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	12	19
						Линейная арматура (ответвительной опоры)	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Переход СИП провода



Линейная арматура 0,4кВ (На переод СИП провода)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	SOT 29	Крюк бандажный	2		
2	COT 37	Бандажная лента, м	4		
3	COT 36	Скрепа	6		
4	SO 158.1	Зажим анкерный	2		
7	SLIP 12.1	Зажим ответвительный	2		
8	S1058	Корпус для предохранителя на проводе	1		
9	S1014	Плавкая вставка	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Мерхатов			
Проверил		Тураров			

10300-ЭН

Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай

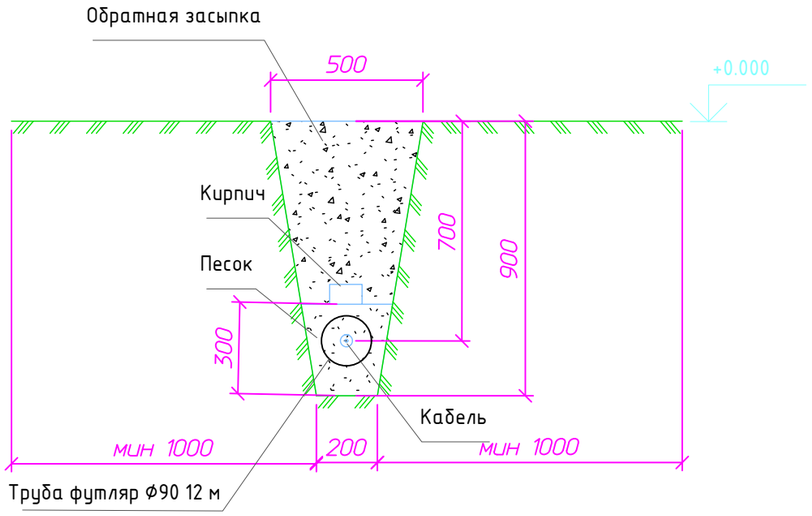
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	13	19

Переход СИП провода

ТОО "ТурМерСтрой company"

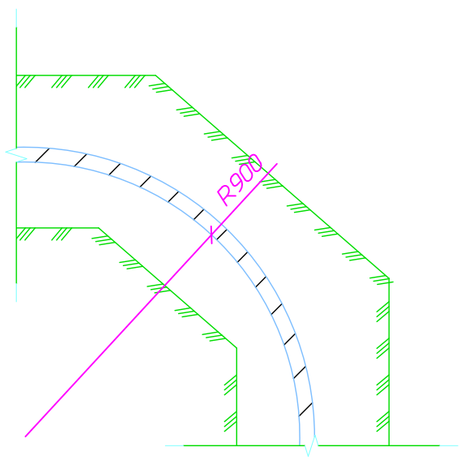
Прокладка кабеля в траншей

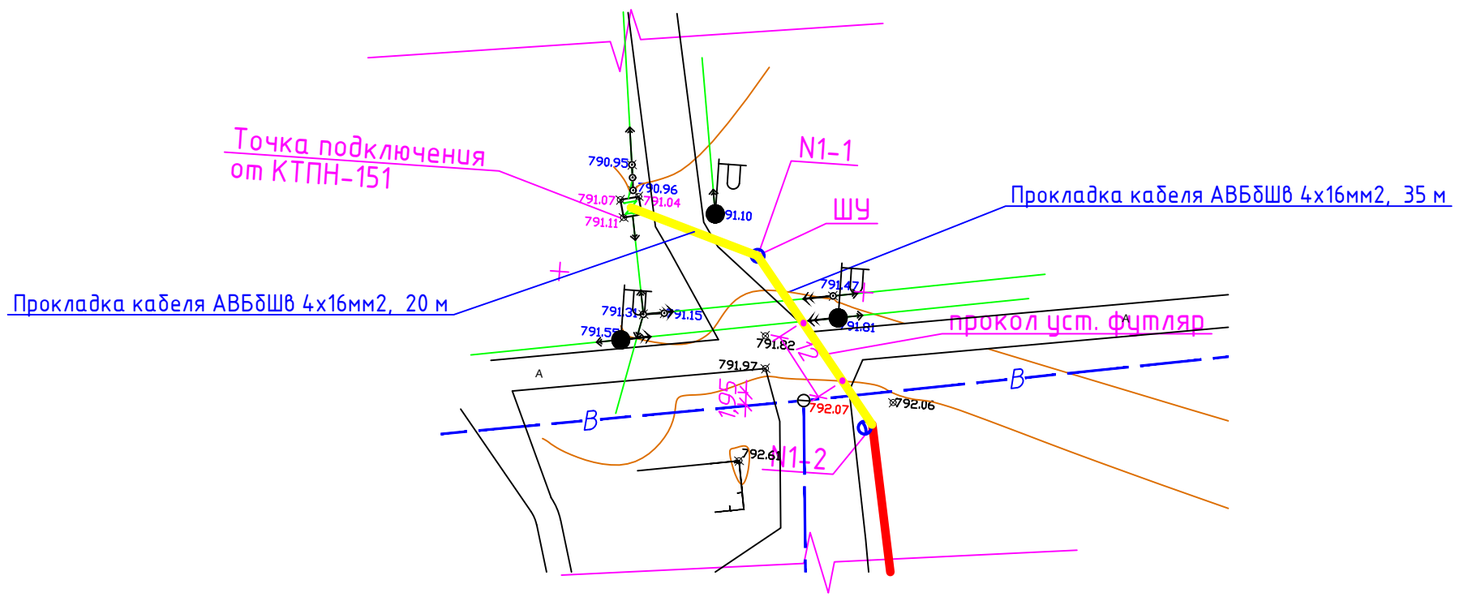


Объем земляных работ по сооружению кабельных траншей

Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание
Рытье траншей в грунте	м3	19,35	
Устройство постели под кабель песком	м3	2,58	
Укладка кирпича в траншее	шт	172	
Прокол	м	12	
Прокладка футляра из полиэтиленовой трубы Ф90, бестраншейная методом горизонтального прокола	м	12	
Укладка кабеля в траншее	м	43	
Прокладка кабеля по конструкциям	м	20	
Прокладка кабеля по трубе	м	12	
Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	12,9	

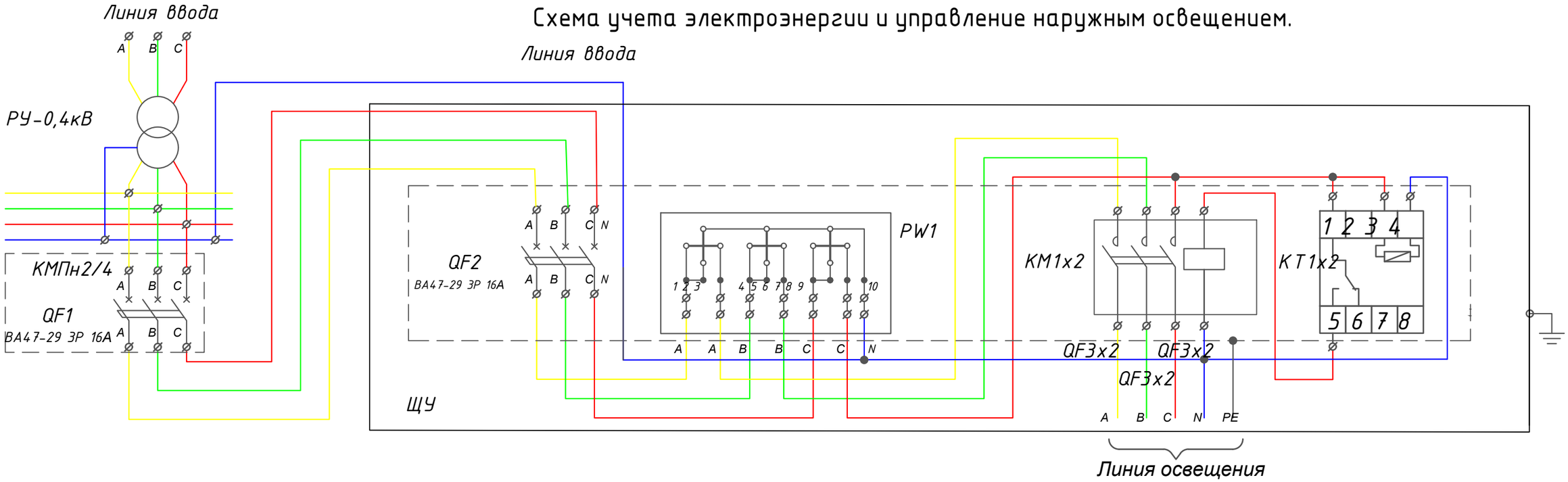
Поворот кабеля



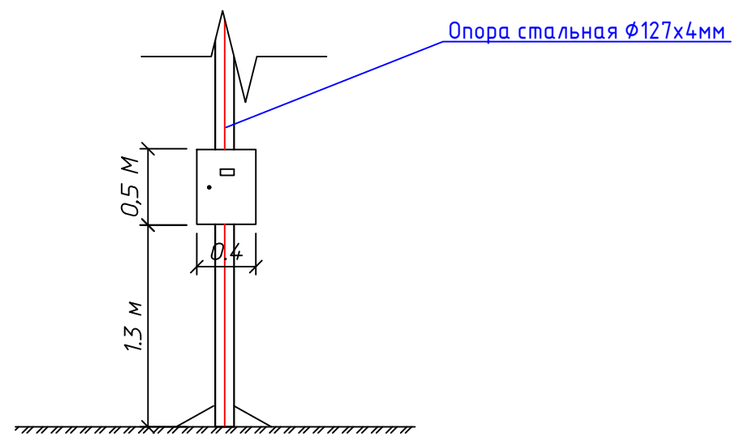


						10300-ЭН		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	14	19
						Объем земляных работ по сооружению кабельных траншей	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Схема учета электроэнергии и управление наружным освещением.



Установка ШУ



Шкаф учета установить на высоте 1,3м до низа шкафа, на монтируемую стальную опору освещение без светильника.

Ведомость на основные материалы и оборудование.			
Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
КМПн2 / 4	Бокс пластиковый КМПн2/4 в составе:	1	комп.
QF1	Выкл. автоматический серии ВА47-29 3Р 16А х-ка В	1	шт
ЩУ	Щит вводно-учетный, типа ЩУ 3/1-1 У1 IP66 в составе:	1	компл.
КМ1	Модульный контактор серии КМ20-40	2	шт
	Тепловое реле перегрузки РТ-03, установить вместе с контактором	2	шт
КТ1	Реле времени программируемое	2	шт
QF2	Выкл. автоматический серии ВА47-29 3Р 16А х-ка В	1	шт
QF3	Выкл. автоматический серии ВА47-29 1Р 16А х-ка В	6	шт
PW1	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4-Э720 T1 RS, 5(60) А, 3х220/380 В, класс точности 1	1	компл.
	Провод одножильный с медной жилой марки ВВГ		
	-сечением 1х6мм²	1	м

						10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	15	19
						Схема учета электроэнергии и управление наружным освещением.	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Спецификация оборудования и материалов Л1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип и марка обозначения документа материала	Код оборудования, изделия материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса оборудования	Примечание
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ фракция 5-20 мм	М1000	СТ РК 1284-2004		м3	11.34		
2	Песок	Природный	ГОСТ 8736-2014		м3	2,58		
3	Бетон тяжелый без добавок	класса В15	ГОСТ 7473-2010		м3	0,6104		
4	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 х 120 х 65 мм	марки М100	ГОСТ 530-2012		шт.	0.172		
5	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали	ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	ГОСТ 535-2005		т	0,0064		
6	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали	шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	ГОСТ 535-2005		т	0,03849		
7	Плита опорно-анкерная	марки АЦ-1	ГОСТ 13015-2012		шт.	12		
8	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 40х3,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	6		
9	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 48х3,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	9		
10	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 57х3,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	45		
11	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 57х4,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	108		
12	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 89х4,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	106.5		
13	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм	размерами 127х4,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	180		
14	Труба полиэтиленовая PE 100 SDR 11	размерами 90х8,2 мм	ГОСТ 18599-2001		м	12		
15	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 50 мм				м	5		
16	Кабель силовой число жил 1, напряжение 0,66 кВ	марки ВВГ 1х6,0 (ок)-0,66	ГОСТ 31996-2012		км	0.001		
17	Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ	марки АВБбШв 4х16 (ок)-0,66	ГОСТ 31996-2012		км	0,075		
18	Провод самонесущий изолированный с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого уплотненного провода, упроченного стальной проволокой или из алюминиевого сплава, для воздушных линий электропередачи	марки СИП-2 3х16+1х25-0,6/1,0	СТ РК 2794-2015		км	0,8608		
19	Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2	марки ПВС 2х2,5 мм2			км	0,116		
20	Наконечник алюминиевый кабельный	марки DL-10	ГОСТ 23469.0-81		100 шт.	0.06		
21	Металлорукав	типа РЗ-ЦХ 38			м	4		
22	Светильник уличный светодиодный световой поток 12197 Лм, мощность 90 Вт, IP67	типа Keremet C 90W	СТ РК 3055-2017		шт.	29		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10300-ЭН		
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай		
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тураров					РП	16	19
						Спецификация оборудования и материалов л1(начало)	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Спецификация оборудования и материалов Л1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип и марка обозначения документа материала	Код оборудования, изделия материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса оборудования	Примечание
23	Щит вводно-учетный, типа ЩУ 3/1-1 У1 IP66		ГОСТ 32397-2013		шт.	1		
24	Бокс КМПн 2/4 пластиковый				шт.	1		
25	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 16А 4,5 кА "В"				шт.	6		
26	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 3Р 16А 4,5 кА "В"				шт.	2		
27	Выключатель-разъединитель рубильник	РПС 250А			шт.	1		
28	Предохранители высоковольтные	ПК -10кВ, 16 А			шт.	1		
29	Вставка плавкая цилиндрическая	типа керамическая S1014 6х30 0,5А	ГОСТ 31196.2-2012		шт.	29		
30	Держатель герметичный предохранителя на проводе предназначен для установки плавких предохранителей с номинальными токами до 10А и рабочим напряжением до 250В.	S1058			шт.	29		
31	Контактор модульный	типа КМ20-40			шт.	2		
32	Тепловые реле перегрузки	РТ-03	ГОСТ IEC 60947-5-1-2014		шт.	2		
33	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный , класс точности 1	марки Дала, СА4-Э720 Т1 RS, 5(60) А, 3х220/380 В			шт.	1		
34	Реле времени программируемое				шт.	2		
35	Зажим поддерживающий	SO270			шт.	20		
36	Стяжка для кабеля и провода (СИП) стяжной хомут				шт.	64		
37	Скрепа для ленты	типа СОТ36			шт.	67		
38	Колпачок изолирующий концевой	типа PKK553			шт.	8		
39	Зажим ответвительный с прокалыванием изоляции	типа SLIP 12.1			шт.	58		
40	Зажим анкерный	типа SO 158.1			шт.	21		
41	Зажим плашечный соединительный	типа SM2.21			шт.	4		
42	Лента крепления бандажная стальная	типа СОТ37			м	65		
43	Крюк	типа SOT29			шт.	41		
44	Зажим прокалывающий	типа SLIP22.1			шт.	4		
45	Кожух защитный для зажима	типа SP14			шт.	4		
46	Бандаж дистанционный	типа SO79.1			шт.	2		
47	Крепление подкоса	SH167.30K			шт.	12		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10300-ЭН			
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туларов					РП	17	19
						Спецификация оборудования и материалов л1(конец)	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Спецификация оборудования и материалов Л2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип и марка обозначения документа материала	Код оборудования, изделия материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса оборудования	Примечание
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ фракция 5-20 мм	М1000	СТ РК 1284-2004		м3	6,87		
2	Бетон тяжелый без добавок	класса В15	ГОСТ 7473-2010		м3	0,38		
3	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали	шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	ГОСТ 535-2005		т	0,0228		
4	Плита опорно-анкерная	марки АЦ-1	ГОСТ 13015-2012		шт.	5		
5	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 48х3,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	5.7		
6	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 57х3,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	28.5		
7	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 57х4,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	45		
8	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм	размерами 89х4,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	67.45		
9	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм	размерами 127х4,0 мм	ГОСТ 10705-80		м	114		
10	Провод самонесущий изолированный с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого уплотненного провода, упроченного стальной проволокой или из алюминиевого сплава, для воздушных линий электропередачи	марки СИП-2 3х16+1х25-0,6/1,0	СТ РК 2794-2015		км	0,8078		
11	Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2	марки ПВС 2х2,5 мм2			км	0,076		
12	Светильник уличный светодиодный световой поток 12197 Лм, мощность 90 Вт, IP67	типа Keremet C 90W	СТ РК 3055-2017		шт.	19		
13	Вставка плавкая цилиндрическая	типа керамическая S1014 6х30 0,5А	ГОСТ 31196.2-2012		шт.	19		
14	Держатель герметичный предохранителя на проводе предназначен для установки плавких предохранителей с номинальными токами до 10А и рабочим напряжением до 250В.	S1058			шт.	19		
15	Зажим поддерживающий	SO270			шт.	24		
16	Стяжка для кабеля и провода (СИП) стяжной хомут				шт.	56		
17	Скрепа для ленты	типа COT36			шт.	56		
18	Колпачок изолирующий концевой	типа PKK553			шт.	8		
19	Зажим ответвительный с прокалыванием изоляции	типа SLIP 12.1			шт.	38		
20	Зажим анкерный	типа SO 158.1			шт.	10		
21	Зажим плашечный соединительный	типа SM2.21			шт.	8		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10300-ЭН			
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туларов					РП	18	19
						Спецификация оборудования и материалов л2(начало)	ТОО "ТурМерСтрой company"		

Спецификация оборудования и материалов Л2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип и марка обозначения документа материала	Код оборудования, изделия материалов	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса оборудования	Примечание
22	Лента крепления бандажная стальная	типа COT37			м	47		
23	Крюк	типа SOT29			шт.	33		
24	Зажим прокалывающий	типа SLIP22.1			шт.	8		
25	Кожух защитный для зажима	типа SP14			шт.	8		
26	Бандаж дистанционный	типа SO79.1			шт.	2		
27	Крепление подкоса	SH167.30K			шт.	5		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	10300-ЭН			
						Устройство уличного освещения улице Береке и улице Мектеп в с. Доненбай			
Разработал		Мерхатов				Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туларов					РП	19	19
						Спецификация оборудования и материалов л2(конец)	ТОО "ТурМерСтрой company"		